GOSPODARSKIE. Nr. 1.

GRUDA Z BRAHY.

Napisał

Dr. A. Barański.

Odbitka z Rolnika.

LWÓW.
Z drukarni „Dziennika Polskiego"
pod zarządem J. Mittiga.

W roku bieżącym gospodarze i trudniący się opasem wołów ponieśli znaczne straty w skutek panowania grudy pomiędzy bydłem opasowem. Straty te dotyczą jednakże tylko tych, którzy opasali brahą kartoflaną i to specyalnie brahą pochodzącą z kartofli Gleasonów. O ile mi wiadomo, najwięcej ucierpiała od grudy wschodnia część Galicyi a mianowicie: Podole, powiat przemyślański, bobrecki, złoczowski i inne.

Gruda brażana dotychczas zaledwie z imienia znana, wystąpiła tego roku po raz pierwszy z tak nadzwyczajną gwałtownością w Galicyi, że stała się postrachem gorzelników, hodowców i ludzi zajmujących się tuczeniem wołów. Równocześnie z rozprzestrzenieniem się nowego gatunku kartofli Gleasonów, pospolicie „pijakami“ lub „pijanemi“ zwanych, występowała i nowa choroba. Trudno na razie wyliczyć wszystkie stajnie opasowe, w których panowała ta choroba, gruda brażana bowiem jest za nadto nową i mało znaną chorobą w naszym kraju, odnośna statystyka zatem nie mogła dojść jeszcze do tego stopnia doskonałości, abyśmy się dokładnie dowiedzieć mogli o całej rozciągłości tej klęski. Aby pojąć ogrom tej nowej klęski wystarczającem będzie wspomnąć tutaj o stratach niektórych wołowni. I tak n. p. zachorowały w Sułowie (powiat Przemyślany) prawie wszystkie sztuki, których było ogółem 120, z tych padło na grudę lub dorznięto 23 sztuk. W Wodnikach (powiat Bóbrka), ze 120 opasowych wołów, padło 35. Toż samo chorowało bydło w Głęboczku wielkim (pod Tarnopolem), w Jeziernie (pod Tarnopolem), w Snowiczu (pod Złoczowem)

i t. d. W Olszanicy (powiat Złoczów) właściciel stajni opasowej mając w tejże 140 wołów, poniósł w skutek panującej grudy, szkodę wynoszącą 5.000 zł. W wspomnianej stajni trwał opas na braże kartoflanej przez 8 miesięcy. Pomimo najlepszej pielęgnacyi zachorowało 110 sztuk, a niektóre ucierpiały w skutek ciągłego trwania tej choroby niezmiernie, czego najlepszem dowodem jest to, że przy rozpoczynającym się opasie nie jeden z wołów więcej ważył, aniżeli po ośmiomiesięcznym opasie. Nietylko więc obróciło się całe karmienie w niwecz, lecz ubyło zwierzętom na wadze, a nadto poniósł właściciel stratę przy leczeniu, utrzymywaniu podwójnej ilości służby stajennej i przez otrzymanie o połowę niższej ceny przy sprzedaży wołów.

W innych stajniach poszło jeszcze gorzej. Znane mi są wypadki, gdzie w skutek zaniedbania i braku troskliwości, bydło schorzałe na grudę wynędzniało do tego stopnia, że po sześciomiesięcznym opasie musiano je wypuścić na paszę, dla uratowania życia, gdyż mocno wychudłe na rzeź było zupełnie niezdatne.

Obliczają w przybliżeniu, że w Galicyi wschodniej zginęło roku bieżącego około 1000 sztuk wołów w skutek grudy, a strata w ogóle poniesiona dosięga z pewnością sumy 200000 zł.

Nadmienić także wypada, że gruda brażana panowała w roku bieżącym nietylko w Galicyi, lecz także w Morawii, w Czechach i Niemczech, jednakże tylko w miejscowościach, w których karmiono brahą kartoflaną.

Mając sposobność zbadania tej choroby, poczyniłem doświadczenia i zapoznałem się również z doświadczeniami poczynionemi w tej mierze w stajniach tutejszych przez ludzi fachowych a zdobyczą mą chcę się chętnie podzielić z czytelnikiem, sądząc, że takowa przyda się niejednemu i uchroni od dotkliwych strat, na jakie narażeni są hodowcy z powodu coraz to częściej występującej grudy w stajniach opasowych. Nieznalazłszy zresztą ani w naszej, ani w obcej literaturze wyczerpujących opisów tej choroby i jej leczenia, pospieszam podać spostrzeżenia me do ogólnej wiadomości.

Zanim przystąpię do szczegółowego traktowania o grudzie brażanej, podaję najsamprzód obserwacye poczynione w stajni opasowej w Olszanicy.

W miesiącu październiku zeszłego roku wprowadził pan J. 140 wołów do swej stajni opasowej, karmiąc je wyłącznie brahą kartoflaną. Oprócz wołów opasowych karmiono także 12 starszych i wybrakowanych koni tą samą brahą. W tejże stajni były także woły robocze, które utrzymywano w ten sam sposób, jak inne.

Kartofle przerabiane w gorzelni były Gleasony, one bowiem nadają się jak wiadomo najlepiej do wyrabiania spirytusu, są twarde, nie porastają w jamach aż do samego lata i tem dobitnie się wyszczególniają od innych gatunków kartofli.

Mniej więcej po upływie 4 tygodni kampanii gorzelnianej, zauważył p. J., że kilkanaście wołów ucierpiało na grudę tylnych nóg. Nie zwracał na to z początku należytej uwagi, sądził bowiem, że w początkach swych, tak zresztą nieznaczne cierpienie wnet przeminie, to też mimowoli popełnił z nieświadomości rzeczy wielki błąd, gdyż już po dwu miesiącach gruda rozszerzyła się w całej stajni, przyczem spostrzeżono, że choroba ta nie rozszerzała się w ten sposób, iżby jedna sztuka zarażała drugą obok stojącą, a ta trzecią i t. d. lecz występywała bez porządku to tu, to tam. Oczywistą więc rzeczą było, że choroba w mowie będąca nie jest zaraźliwą, zwłaszcza, iż bydło, które nie jadło brahy, wcale na grudę nie zapadało. Konie chociaż jadły ciągle brahę, jednakże żaden z nich nie był dotknięty grudą, stwierdzono więc, że koń nie jest wrażliwy na grudę brażaną. Toż samo nie zapadły na tę chorobę woły robocze, lubo jadły brahę z choremi i w jednej pozostawały stajni, a to z tej przyczyny, że przez całą zimę używane były do pracy i pozostawały w ciągłym ruchu.

Gdy już większa połowa bydła opasowego zachorowała na grudę, zmniejszono ilość brahy do połowy, a resztę karmy zastąpiono sieczką i sianem. Pozostałą zaś brahę rozwieziono bydłu po folwarkach. Wnet, bo zaledwie po upły-

wie 3 tygodni pojawiła się gruda we wzorowo utrzymywanej oborze zarodowej pół krwi berneńskiej, jaką utrzymuje pan J. na jednym z folwarków. Nie ulegało już najmniejszej wątpliwości, że braha kartoflana zawiera w sobie pewną istotę szkodliwą dla bydła. Z małymi wyjątkami, zapadała na grudę każda sztuka, karmiona przez dłuższy czas (od 2—6 tygodni) brahą.

Po takiem doświadczeniu zaprzestano dawać brahę krowom w oborze zarodowej, krowy bowiem nie tylko iż chorowały na grudę, ale dostawały także gorączki i dawały mniej mleka. Zaraz po usunięciu brahy ustała gruda sama przez się w przeciągu 2 tygodni. Na innych folwarkach zrobiono to samo spostrzeżenie.

Nie chcąc mieć do czynienia z grudą po wszystkich folwarkach, postanowił pan J. tylko w jednem miejscu ją skupić we wołowni. Na powrót więc karmiono brahą jak dawniej tylko woły opasowe, licząc na każdą sztukę 3 wiadra dziennie, do czego zmuszało właściciela i to, że nie można było tak wielkiej ilości brahy w jakikolwiek inny sposób zużytkować. Do leczenia grudy wzięto się z wszelką energią. Pokazało się, że przy takich warunkach (gdy pomimo panującej grudy, ciągle się karmi brahą) gruda staje się uporczywą a nawet niebezpieczną chorobą. Wyleczenie staje się tem trudniejsze, im dłużej żywiono brahą. Pan J. stracił na grudę 12 wołów, z tych część padła, część zaś dorznięto. Ze 140 na opas przeznaczonych sztuk chorowało 110, a chorobie tej oparło się zaledwie 30, a więc mniej więcej 20%. Owe woły, które mimo spożywania brahy nie zachorowały na grudę, opasały się doskonale.

Za najskuteczniejszy środek przeciw tej chorobie uważano natychmiastowe zaprzestanie karmienia brahą, skoro tylko bydle zapadło na grudę.

Gdzie zaś postępywanie to było niemożebne, starano się zabezpieczyć od dotkliwych strat prezerwatywą, polegającą jedynie na utrzymywaniu nóg tylnych w największej czystości, zauważono bowiem także, że kał wywiera nadzwyczajny wpływ na powstawanie grudy; z małymi wyjątkami okazywała

się gruda prawie zawsze tylko na nogach tylnych, bardzo rzadko zaś na nogach przednich.

Wskutek opisanego rozszerzania się grudy, próbowano w stajni rozmaitych środków, by zapobiedz tej dolegliwości, między innemi uciekano się i do następującego: Oddzielono dziesięć jeszcze zdrowych wołów, i karmiono je również brahą, tak jak inne. Do obsługi atoli tych 10 wołów przeznaczono stajennego człowieka sumiennego, na którego nałożono obowiązek, utrzymywać poruczone mu woły w jak największej czystości. Skoro tylko wół gnoił, musiał wspomniany stajenny natychmiast uprzątnąć kał i ścielić świeżą słomę pod tylne nogi. Obmywał też każdemu dwa razy dziennie tylne nogi ciepłą wodą i mydłem, wycierał na sucho, chociaż wół wcale nie chorował na grudę. Rezultat tego doświadczenia wypadł nadspodziewanie dobrze, gdyż ani jeden z tych 10 wołów nie zapadł na grudę i wszystkie opasły się dobrze.

Inne znowu woły, którym celem ochrony smarowano nogi mazią, źle na tem wyszły. Maź, jako istota drażniąca nietylko nie ochroniła je od grudy, ale przyczyniła się nie mało do jej wystąpienia. Wiadomo jest, że ludzie niedoświadczeni smarują czasami podczas upałów bydło mazią, aby je muchy nie kłuły. Cóż się dzieje? Muchy wprawdzie nie siadają, natomiast obłazi skóra wraz z sierścią. Można sobie wyobrazić jak takie smarowanie nóg mazią działało; zamiast ulgi nastąpiło pogorszenie i ostatecznie musiano zarzucić ten nieodpowiedny sposób leczenia.

Z chorem bydłem postępywano w następujący sposób:

Dopóki gruda objawiała się tylko w miernym stopniu i ograniczała do strupów na tylnej części nogi, oczyszczano cierpiącą nogę codziennie raz lub dwa razy wodą letnią i mydłem, a następnie wycierano ją na sucho. Leczenie tego rodzaju oględnie przeprowadzone skutkowało. Zdarzały się często wypadki, gdzie jeden i ten sam wół podczas ośmiomiesięcznego opasu zapadał 3 a nawet 4 razy na tę samą nogę i każdego razu uleczono go tem pojedyńczem leczeniem.

W ciężkich wypadkach, gruda nieograniczała się li tylko do nóg tylnych, lecz występowała także i na nogach przednich, sięgała do przegubów, nieraz zajmowała całe podbrzusze a nawet całą tylną część ciała.

U dwu sztuk okrywały strupy nawet całą skórę od stóp do głowy.

Najgorzej przebiegały owe wypadki grudy, przy których tworzyły się rany ropiejące. Naówczas bowiem nietylko iż noga owrzodziała na piętkach, na koronie racicowej i pomiędzy racicami, ale co gorsza, powstawało zapalenie racicy, przy którem zbierała się ropa (materya) wewnątrz racicy. Gdy wypadek taki nie zakończył się śmiercią, wtedy po kilkumiesięcznem cierpieniu odpadała racica stara i to dopiero wtenczas, gdy pod tą odrosła nowa.

Niektóre woły cierpiące na tak znaczne owrzodzenia i zapalenia racic zdychały. Na kilkanaście dni przed śmiercią, wół niechciał już powstać z legowiska, leżał ciągle, nie jadł (albo tylko odrobinę), gorączkował znacznie i ostatecznie ginął wskutek zepsucia się krwi.

Pomiędzy chorymi dziwnie też zachowywał się jeden wół. Już w przeciągu drugiego tygodnia karmienia brahą, wystąpiła gruda na nogach a równocześnie pokryła się cała powierzchnia skóry strupami. Z tąd wnioskować należy, że na wywołanie grudy nie tyle działa kał z brahy, ile braha sama. Z brahy bowiem dostaje się do krwi i całego organizmu istota, wywołująca chorobę.

Przy obecności ran i wrzodów na nodze leczono jak następuje:

Każdego woła kładziono na ziemię, gdyż (przy opatrywaniu) żaden nie chiał stać spokojnie. Nogę owrzodziałą obmywano wodą, następnie maczano jutę w oliwie karbolowej (oliwy 100 gramów, czystego kwasu karbolowego 10 gramów), przykładano na ranę i zawijano dolną część nogi odpowiednim bandażem z płótna. Przy nadzwyczajnej czystości i codziennem opatrywaniu rana goiła się powoli. Wół taki mimo leczenia, źle się odżywiał, a waga ciała jego wcale się nie zwiększała.

Przekonawszy się ostatecznie, że jedynym środkiem zapobiegawczym przeciw tej chorobie jest czystość, urządzono przed stajnią basen, napełniono wodą i wpędzano tamże codziennie bydło, aby się oczyszczało z gnoju i nieczystości. W stajni zaprowadzono rygor wojskowy i przeznaczono 4 ludzi wyłącznie do wydalania gnoju i oczyszczania nóg. Natychmiast po gnojeniu musiał odpowiedni człowiek uprzątnąć kał, pościelić pod nogi, a w razie potrzeby oczyścić nogi, aby były suche i czyste.

Z dalszych doświadczeń skorzystałem tyle, iż spostrzegłem, że w stajni tej braha nie jednakowo działała na bydlęta, 20% bydła oparło się zupełnie tej chorobie. Musimy więc przyznać pewną skłonność do tej choroby, która nie u każdego zwierzęcia istnieje w jednakowym stopniu. Najczęściej i najprędzej zapadało bydło dorosłe, najłatwiej zaś przebywało grudę bydło młode, i tym sztukom braha najmniejszą wyrządziła szkodę.

Co do rasy, w stajni tej znajdywało się bydło podolskie, krajowe, berneńskie i pół krwi holenderskie. Żadne bydło z tych ras nie okazywało większej lub mniejszej odporności, w równym stopniu zapadało bydło podolskie jak i berneńskie. Rasy więc nie mają, jakto przy innych chorobach spostrzega się, wpływu na silniejszy lub słabszy rozwój choroby.

Wspomnąć jeszcze wypada, że wodę, w której gotowały się kartofle odlewano, braha więc była zawsze świeżą, bez najmniejszego śladu zakwaszenia, zaś aparaty gorzelniane były w jak największej czystości i porządku utrzymywane a i żłoby oczyszczano dostatecznie z brudu, tak iż nie można było pod względem hygienicznym żadnego uczynić zarzutu.

Na ludzi nie wywierała ani braha, ani kał, ani też wypocina grudy najmniejszego wpływu. Ani jeden ze służby nie cierpiał na jakikolwiek wyrzut rąk, pomimo, iż ciągle miał z grudą do czynienia.

W roku 1879 panowała w tej samej stajni gruda brażana pomiędzy wołami opasowemi, nie była jednakże wówczas tak złośliwą i nie wymagała tyle ofiar jak tegoroczna.

Przed sześciu laty nie kultywowano jeszcze w tem gospodarstwie kartofli „Gleasonów“, lecz wyrabiano wódkę z „cybulek“ Do wiosny owego roku szła kampania wypasowa bardzo dobrze, żadna sztuka nie zachorowała na grudę, dopiero gdy pod wiosnę porosły kartofle, wystąpiła równocześnie i gruda. Nie można więc wątpić, że w tym wypadku wytworzyła się przy porastaniu kartofli pewna istota będąca przyczyną grudy.

Z tego doświadczenia okazuje się, że nie tylko Gleasony wywierają w pewnych latach i w pewnych okolicach szkodliwe wpływy na zdrowie żywionego niemi bydła, lecz sprawiają to i inne gatunki kartofli. Zazwyczaj jednak wypada, że szkodliwe własności posiadają Gleasony w daleko wyższym stopniu, aniżeli wszelkie inne gatunki.

Przystępujemy teraz do szczegółowego opisu grudy brażanej.

Gruda brażana znaną jest w Europie dopiero od lat siedemdziesięciu, to jest od czasu, gdy zaczęto wyrabiać spirytus z kartofli. Jak długo palono wódkę z żyta, choroba była nieznaną. U nas pojawiała się gruda do ni dawna bardzo rzadko i do ostatnich czasów mało gdzie była znaną. Dopiero w roku bieżącym wystąpiła z taką gwałtownością w stajniach opasowych, iż w najkrótszym czasie zapoznaliśmy się z nią bardzo dobrze. Szkodliwe własności zauważano tylko u bydła karmionego brahą kartoflaną, nigdy zaś przy karmieniu brahą z żyta lub kukurudzy.

Grudą w ogólności zwiemy jak wiadomo zapalenie skóry na tylnej stronie pęciny.

U bydła widzi się na nogach tylnych poniżej raciczek przybocznych sierść grubą, zlepioną, skórę strupkami pokrytą lub nawet porozpadaną. Zwierzę utyka nieco na nogę chorą.

Przyczyną grudy brażanej jest kartofla, gdyż w niej znajduje się istota dotychczas bliżej nam nieznana, która dostawszy się do organizmu zwierzęcego usposabia go do grudy. Jednorazowe karmienie taką kartoflą lub brahą nie wywołuje jeszcze grudy. Dopiero po 2—3 lub 4 tygodniowem karmieniu występuje choroba. Istota chorobowa musi

przeto przeniknąć do pewnego stopnia cały organizm, i nagromadzić się w takiej ilości w ciele bydlęcem, zanim potrafi spowodować grudę.

Nie każda jednak kartofla posiada owe szkodliwe własności. W dawniejszych czasach, gdzie wyrabiano wódkę z kartofli jadalnych i obok brahy dawano większe ilości innych pasz, choroba pojawiała się rzadko. Dzisiaj zmieniły się stosunki. Z zaprowadzeniem kartofli Gleasonów, gruda brażana wzmogła się i mało jest tak szczęśliwych stajen opasowych, gdzieby ją dotychczas nie poznano. Atoli nie w samych kartoflach tkwi całkowita przyczyna tej choroby, działają tu także inne czynniki jak; zadawanie ogromnej ilości brahy wodnistej, ciągłe zanieczyszczenie nóg tylnych kałem, brak ruchu u bydła opasowego, stajnie zaduszne i niechlujne, częstokroć bez ścieków, przyczyniają się niemało do wystąpienia grudy.

Niektórzy obwiniają nie kartoflę lecz gorzelnię. Twierdzą n. p., że za nadto wielka ilość drożdży używana do dzisiejszych warek, jako też nieczystość aparatów gorzelnianych może się stać powodem grudy. Zdanie to jest zupełnie mylne. Przekonano się, że nie braha jest tu winna lecz kartofla, karmiąc bowiem surowemi kartoflami, wywołuje się tę samą grudę. Drożdże bynajmniej nie są szkodliwe, gdyż w dawniejszych czasach mniej używano drożdży, a mimo to pojawiała się ta choroba. Obwinienie zanieczyszczenia aparatów gorzelnianych, jest rzeczą bezpodstawną. Chyba tylko w pierwszych dniach pędzenia wódki mogą być rury zanieczyszczone grynszpanem wnet atoli oczyszczają się same przez się, gdy niemi przechodzą ciągle gorące płyny. Zresztą mamy aż nadto doświadczeń, że w gorzelniach, gdzie rok rocznie pędzą wódkę w jeden i ten sam sposób, bez najmniejszej zmiany, przez kilka lub kilkanaście lat braha nie jest szkodliwą, a tylko wyjątkowo trafi się rok, gdzie braha wywołuje grudę. Nie podlega przeto żadnej wątpliwości, że gorzelnia nie bierze najmniejszego udziału w wytwarzaniu się szkodliwie działających istot w braże.

Są i tacy, którzy uważają kwaśną brahę jako szkodliwą, ci są jednakże w znacznym błędzie. Dziś bowiem nie masz kwaśnej brahy jak to dawniej bywało. W dawniejszych czasach, gdy robiono codziennie jeden zacier a braha była dopiero trzeciego dnia dobra do opasu, była przeto zawsze kwaskowatą. W tych oto czasach choć dodawano wapna do brahy, aby niem zobojętnić kwasy; mimo to gruda nie ustępywała. Dzisiaj robią cztery zaciery dziennie i po 5 godzinnej fermentacyi braha jest gotowa. Kto kosztował taką brahę, wie dobrze, że jest raczej za słodką, aniżeli kwaśną.

Za szkodliwą uważają także wodę a raczej parę, w której gotują się kartofle. Nie przeczę, że woda ta posiadać może szkodliwe własności, dodać jednakże muszę, że wodę tę zupełnie oddzielają od brahy, wypuszczając ją.

Że nie każda kartofla jest szkodliwa i że fabrykacya gorzelniana nie ma żadnego wpływu na wywołanie szkodliwości, niech posłuży następujący fakt, który zdarzył się tego roku. W Połtwi (pod Lwowem) pędzono wódkę z dawniejszych kartofli zwanych „cybulkami". Dopóki używano tych kartofli, nie było grudy. Pod koniec zimy brakło wspomnianych kartofli i właściciel kupił 500 korcy „Gleasonów" a z temi w krótce pojawiła się gruda w stajni opasowej pomimo, że w fabrykacyi niepoczyniono żadnych zmian. Zaprzestano karmić brahą woły opasowe, natomiast karmiono nią krowy na folwarkach, które również zachorowały na grudę.

Większa część weterynarzy mniema, jakoby gruda była chorobą pasożytną. Przyjmują, że w braże znajdują się grzybki drożdżowe, i grzybki innego rodzaju i że te się stają powodem grudy. Wyobrażają sobie, że grzybki te pomimo, iż przechodzą przez żołądek i kiszki bydlęcia, nie tracą swej mocy, lecz żyją i rozwijają się dalej. Skoro tylko dostaną się na powierzchnię skóry i tu się zagnieżdżą, wywoływać mają grudę. W skutek spożywania większych ilości brahy zwierzę wydala z siebie kał rozrzedzony i wodnisty, tym sposobem zanieczyszcza tylne nogi, przyczem dostają się owe grzybki na dolną część nogi, rozmnażają się tutaj i wywołują grudę.

Najnowsze spostrzeżenia atoli poczynione w tym względzie bynajmniej nie przemawiają za wyżej przytoczonym poglądem. W celu roztrzygnięcia sprawy przykładano bydłu brahę (wywołującą u bydła grudę) do nóg i to przez dłuższy czas, a mimo to żadna sztuka nie zapadła na grudę. Nie tylko braha zewnętrznie przykładana, ale i kał pochodzący ze zwierzęcia, karmionego tego rodzaju szkodliwą brahą, pozostaje bez najmniejszego wpływu. Zauważałem, że w wołowni dotkniętej grudą, bydło nie karmione brahą, które jednak ciągle tłoczyło nogami w rzadkim kale swych sąsiadów dotkniętych grudą, nie zarażało się tą chorobą. Zresztą gdyby się znajdywały w kale owe grzybki wywołujące grudę, niemożna by pojąć, dlaczego występują nieraz równocześnie z grudą na pęcinie, tego samego rodzaju strupy po całem ciele; przecież bydło nie zanieczyszcza się kałem po całem ciele. Nie mam żadnej wątpliwości, że choroba w mowie będąca, nie jest pasożytną i jestem przekonany, że grzybki czy to drożdżowe czy też inne, nie odgrywają tutaj najmniejszej roli.

Najbardziej obwiniają jako przyczynę chorobową, zanieczyszczenie kałem dolnych części nóg. Zauważano bowiem i to zupełnie słusznie, że choroba z małymi tylko wyjątkami rozpoczyna się prawie zawsze od dolnych części nóg tylnych. Zwierzę karmione obficie brahą wydziela bardzo dużo kału, rozrzedzonego i wodnistego, łatwo przeto zanieczyszcza się. Stojąc ciągle nogami tylnemi w wodnistym kale, rozmiękcza się skóra, bywa podrażniana ciągle i przechodzi w stan zapalenia. Spostrzeżenie to jest do pewnego stopnia zupełnie słuszne, zanieczyszczający kał rozrzedzony nie jest jednakże wystarczającym do wytworzenia grudy. Nie ulega wątpliwości, że kał taki usposabia nadzwyczajnie zwierzę do grudy, grudy samej atoli nie wywołuje. Wiadomo jest n. p. że przy zmianie paszy suchej na zieloną, karmieniu zieloną koniczyną lub liściami buraczanemi, kał jest wodnisty. Lubo paszami temi karmi się przez dłuższy czas i nogi się zanieczyszczają, gruda nie występuje. Toż samo widzi się przy karmieniu brahą. Jeżeli braha nie jest szkodliwą (co się

najczęściej zdarza), kał zawsze rozrzedzony i nogi zanieczyszczone, a mimo to grudy nie ma. Czasami też nie występuje gruda brażana przez kilka lat w stajni, w której dotychczas panowała, lubo iż w żywieniu i utrzymywaniu bydła nie zaszła najmniejsza zmiana. Gdyby zresztą zanieczyszczenie miało być powodem grudy, natenczas mogło by tylko wystąpić zwykłe zapalenie skóry z brudu i nieczystości.

Tak więc przekonani jesteśmy aż nadto, że samo zanieczyszczenie nóg kałem nie jest dostateczne, aby wywołać mogło objawy grudy brażanej. Z drugiej strony atoli nie można zaprzeczyć, że wilgoć i nieczystość działająca ciągle na nogi usposabia do grudy. Czytamy n. p. że w Indyach uprawianie pól wołami podczas słotnej pory roku jest nadzwyczajnie utrudnione, gdyż z powodu nadzwyczajnej wilgoci cierpią woły na owrzodzenie korony i racic. Jeżeli nadto oprócz działania wilgoci, pochodzącej z wodnistego kału, w którym wół stoji, uwzględnimy także, iż kał zawiera w sobie pewną ilość istoty szkodliwej, natenczas rzecz będzie zupełnie zrozumiałą. Nie ulega wątpliwości, że kał z brahy szkodliwej zawiera w sobie pewną cząstkę chorobowo działającej istoty, inaczej bowiem nie można by sobie wytłómaczyć, dla czego występuje gruda brażana prawie tylko wyłącznie na tylnych nogach. Z tem zapatrywaniem zgodne jest też wyż nadmienione doświadczenie, że przy skrupulatnem oczyszczaniu nóg i natychmiastowem wydalaniu kału, zwierzęta nie popadają w grudę, chociaż choroba panuje w stajni. Przy najoględniejszem atoli postępywaniu zapada 5—8 procent, toż samo występuje niekiedy gruda nasamprzód na nogach przednich, które nie są zanieczyszczone prawie nigdy kałem, zauważyłem nadto, iż czasami równocześnie z grudą występują na całem ciele strupy, gdzie kał nie mógł się dostać. Wszystkie te doświadczenia świadczą jasno, że istota szkodliwa dostaje się wewnątrz organizmu, wewnętrzna więc przyczyna działa głównie na wywołanie grudy. Kał pochodzący ze szkodliwej brahy posiada również pewną część owej szkodliwej istoty, jeżeli więc działa przez dłuższy czas na wilgotną skórę, natenczas powoduje grudę. Wilgoć rozmiękcza przyskórek, czem

usposabia się organizm do łatwiejszego przyjęcia szkodliwej istoty z brahy kartoflanej.

Ostatecznej przyczyny wywołującej grudę szukać musimy w kartofli, gdyż karmienie nacią kartoflaną, lub kartoflą wywołuje taką samą grudę jak i braha (naturalnie jest tu mowa o kartofli szkodliwej, jak w tym razie o szkodliwych Gleasonach). Chodzi więc o wykrycie owej istoty chorobowo działającej.

Niejednokrotnie zauważano, iż gruda wystąpiła dopiero wówczas, gdy kartofle porosły, podczas, gdy te same kartofle dopóki nie kiełkowały, zupełnie były nieszkodliwemi. Ponieważ kiełki kartoflane zawierają w sobie znaczniejsze ilości alkaloidu zwanego „Solaniną“, podejrzywano przeto tę truciznę jako przyczynę grudy. Solanina nie może być atoli uważaną za jedyną przyczynę, w innych miejscach zauważano bowiem, że nawet świeże i dopiero co zebrane kartofle tak samo wywoływały grudę jak i porosłe.

W najnowszym czasie obwiniają „solanidynę“ jako istotę chorobowo działającą. Za mało posiadamy jednakże w tym względzie doświadczeń, aby o tem orzec coś stanowczego. Faktem jest tylko to, że pewna istota rozpuszczalna znajduje się w niektórych kartoflach, a ta jeżeli działa w większych ilościach i przez dłuższy czas, wywołuje grudę u bydła rogatego. Istota owa znajduje się zwłaszcza w Gleasonach w znacznych ilościach. Za tym poglądem przemawia nie mało ta okoliczność, iż kartofle te nie są jadalne, a to z powodu posmaku nieprzyjemnego, który jest gorżkawy i drapiący gardło. Łatwo więc być może, że w niektórych latach w skutek nam nieznanych przyczyn, rodzą się kartofle, zawierające raz mniej raz więcej owej szkodliwej substancyi. Atoli nie tylko ta substancya jest szkodliwą, są jeszcze i inne przyczyny polegające na mniejszej lub większej czystości w stajni, większym lub mniejszym dodatku innej karmy, na odbywaniu ruchu, świeżem powietrzu, dobrej konstrukcyi (ścieku) stajni i t. p. Widzimy bowiem, że w jednej miejscowości grasuje silnie gruda, w drugiej zaś o $^1/_2$ lub 1 milę oddalonej, gdzie jest ta sama gleba, ten

sam wpływ powietrza na roślinność i ten sam gatunek kartofli, a mimo to wcale nie występuje gruda, a jeżeli wystąpi, to przebiega nader łagodnie i ogranicza się do niewielu sztuk.

Gruda brażana nie jest zaraźliwą, nie było bowiem dotychczas ani jednego wypadku, gdzieby bydle, które nieotrzymywało brahy, ale stykało się z chorem bydłem, zapadło na tę chorobę skórną. Choroba zawisła jest jedynie tylko od kartofli, gdyż tylko bydlęta karmione brahą z nich pochodzącą, zapadają na grudę. Z tego też powodu za zbyteczne uważać należy, zamknięcie stajni, gdyż jedno bydle nie udziela nigdy choroby tej drugiemu bydlęciu przez zetknięcie się.

W niektórych stajniach, w których panowała gruda, zauważano, iż mleko krów, żywionych obficie surowemi kartoflami lub brahą, szkodliwie oddziałuje na cielęta, często bowiem dostawały biegunkę i choroba kończyła się śmiercią.

Dziwną jest rzeczą, że tylko bydło rogate zapada na grudę brażaną, na konie i świnie braha szkodliwa nie ma żadnego wpływu. Widziałem dosyć koni i świń, które karmiono w tej samej stajni, gdzie panowała gruda i pomimo, iż żarły tę samą brahę, nigdy nie zapadły na grudę.

Zachodzi pytanie, ile potrzebaby dodać siana, sieczki, grysu lub innej jakiejkolwiek paszy do brahy, aby ta ostatnia nie wywierała szkodliwego skutku. Pytanie to nie da się tak łatwo rozwiązać. Były wypadki, gdzie 100 funtów dziennie jednej sztuce zadawanej brahy, wywołały bardzo złośliwą grudę; gdy zaś ilość tę zmniejszono do połowy, choroba nie występywała tak ostro, nie ustawała jednakże zupełnie. W każdym atoli wypadku, gdzie zaprzestano zadawać szkodliwą brahę, tam gruda ustawała sama przez się. Rozumie się, że nie natychmiast goi się gruda po odjęciu szkodliwej brahy, choroba skórna wymagała 2—4 a nawet 6 tygodni, zależnie od większego lub mniejszego stopnia grudy — zanim ustąpiła zupełnie.

Raz przebyta gruda nie chroni zwierzęcia od powtórzenia się choroby; znane mi są wypadki, gdzie podczas ośmiomiesięcznego opasu zapadały woły po 3 i 4 razy. Skoro

się wyleczyły z grudy, popadły znowu, gdy czystość nóg zaniedbaną została.

Nie każde bydle narażone na tę chorobę, musi popaść w nią; w każdej stajni znajduje się kilka lub kilkanaście sztuk bydła, które opierają się tej chorobie i wcale nie zapadają. Procent bydła nie zapadającego wcale na grudę, nie zawsze jest jednakowy, widziałem stajnie, gdzie choroba przebiegała tak lekko, iż połowa bydła opierała się, w złośliwych wypadkaeh opierało się 20% a czasami zaledwie 5% bydła tej chorobie.

Najszybciej zapadają owe sztuki na grudę, które nie były wcale przezwyczajone do brahy, a to, gdy zamiast jakiejkolwiek innej paszy otrzymują nagle znaczniejsze ilości brahy i żarłocznie ją spożywają. Daleko mniejszą skłonność okazują sztuki już do brahy przyzwyczajone. Z tąd też wypływa porada praktyczna, aby w stajniach, gdzie częściej panuje ta choroba, z początku zadawano małe ilości brahy, dopóki się zwierzęta do tej karmy nie przyzwyczają.

Niemniej rzadziej choruje i nie tak silnie zapada bydło robocze, ponieważ jest w ruchu; łatwiej ono utrzymuje nogi w czystości, aniżeli bydło ciągle utrzymywane na stajni. Młodzież lepiej się opiera tej chorobie, aniżeli starsze sztuki, nadto przebiega gruda u młodych sztuk łagodniej i szybko się goji.

Rozpoznanie grudy jest bardzo łatwe, podobna jest zupełnie do grudy końskiej. Przebieg grudy jest następujący:

Po 2, 3 lub 4 tygodniach karmienia brahą, zauważa się, że woły okazują ból w dolnych częściach nóg tylnych. Prawie zawsze cierpi nasamprzód jedna tylna noga, później występuje choroba i na drugiej. Niekiedy, chociaż zbyt rzadko, występuje gruda i na nogach przednich. Z początku choroby obrzmiewa dolna część nogi, w skutek czego jest nieco grubsza. Na tylnej stronie pęciny, na około korony i stawu pęcinowego czuje bydle ból, przy dotyku tych części odciąga nogę i nie pozwala je dotykać. Skóra znajduje się w stanie zapalnym. Wkrótce występują na skórze małe pęcherzyki, napełnione żółtawą cieczą. Pęcherzyki te są je-

dnakże tak małe, że zazwyczaj nie łatwo można je spostrzedz, w dalszym przebiegu pękają, skóra się ślizi i wydziela pewną ciecz klejką, zlepiającą sierść. Po kilkudniowem wypacaniu skóry, zasycha wypocina na strupki. W tym stanie widzi się zazwyczaj grudę. Skóra jest porozpadana w poprzeczne szczeliny, a-ze szczelin sączy się nieco cieczy żółtawej. Niekiedy wypływa nawet krew. Wydzielany płyn zasecha w grube strupki, zlepia sierść i mierzwi ją, a część sierści nawet wypada.

Wyprysk, zajmujący z początku przeważnie tylko tylną część pęciny, rozszerza się aż ponad staw pęcinowy. Zwierzę cierpi znaczny ból i swędzenie, ociera nogi, drepcze tu i owdzie i t. p. Chód takiego zwierzęcia jest sztywny, czasami nawet kuleje. Gdy stan ten trwa dłuższy czas, bydle chudnie.

Jeżeli przy takim stanie rzeczy bydle pozostawia się bez pomocy i nadal zadaje się mu brahę szkodliwą, natenczas choroba nie ustępuje, lecz rozwija się coraz to silniej. Na tylnej stronie pęciny wypada kawałek skóry i tworzy się wrzód. Podobne wrzody tworzą się na koronie a mianowicie w szparze pomiędzy racicami. Wrzody te pokrywają się brzydką materją, żrą w głąb aż do ścięgien i kości.

W dalszem następstwie, gdy zaniedbano wszelkich środków ostrożności, wrzody gangrenują, dolna część nogi obrzmiewa do niepoznania, ropa dostaje się do wnętrza racicy i odłącza róg od mięsnych części. Ropienie postępuje u racicy nieraz tak dalece, że róg odpada. Widziałem woły którym racice na wszystkich nogach pozłaziły. Zanim jednakże zlezie racica a pod tą nowa się wytworzy, potrzeba na to 3—4 miesięcznego czasu.

W takich to zaniedbanych wypadkach, gdy wrzody żrą i ropa nurtuje w racicy, stan zwierzęcia jest bardzo groźny i zagraża nawet śmiercią. Tacy chorzy gorączkują silnie, leżą ciągle, nie dadzą się spędzić z legowiska, jedzą bardzo mało i mizernieją nadzwyczajnie. Zazwyczaj leżą kilkanaście dni nie wstając wcale. Sztuki takie są najczęściej stracone, następuje bowiem zatrucie krwi zgnilizną i zwierzę ginie.

Niekiedy następuje w przebiegu grudy pewna zmiana; oprócz strupów na dolnej części nogi, występują takie same strupy na całej nodze tylnej, na brzuchu i zadzie. Zdarzają się nawet wypadki, iż cała powierzchnia skóry od głowy do nóg pokrywa się strupami. Takie wypadki są jednakże w ogólności rzadkie.

Zazwyczaj przebieg tej choroby jest łagodny. W pomyślnych wypadkach tj. wówczas, gdy się grudę leczy lub zaprzestanie dawać brahy lub gdy w ogólności charakter choroby jest łagodny, trwa gruda 2 lub 3 tygodnie. Wypocina ustaje, a pod strupami goji się skóra, wreszcie odpadają strupy a natomiast pozostaje skóra czysta.

Zdarzają się jednakże złośliwe wypadki. Tych spodziewać się należy, gdy pomimo wyższego stopnia grudy nie przestaje się zadawać brahy, a przynajmniej niezmniejszy jad do minimum. W każdym razie, gdzie wytworzyły się wrzody na koronie, pęcinie lub pomiędzy racicami, tam przebieg choroby jest powolny, gruda trwa tygodnie i miesiące.

Przepowiednia zależy zawsze od stosunków gospodarskich. Skoro tylko można usunąć brahę szkodliwą i zastąpić ją inną paszą, przepowiednia będzie pomyślną. W krótkim czasie ustępuje gruda nawet bez wszelkiej pomocy ludzkiej, jeżeli nie było wrzodów i nie przyszło do ropienia. Nawet i cięższe wypadki leczą się szybko i pomyślnie przy zmianie karmy.

Atoli nie zawsze zezwalają stosunki gospodarskie na zmiänę karmy; naówczas zawisła przepowiednia od zmniejszenia zadawanej brahy. Im mniej podaje się brahy, a więcej innej paszy, tem lepsza będzie przepowiednia.

Niepomyślna będzie przepowiednia, gdy się ciągle zadaje brahę i to w większych ilościach. Naówczas wlecze się choroba miesiącami, bydło mizernieje, stan zdrowia pogarsza się zamiast polepszyć. Tylko nadzwyczajna czystość i karność służby stajennej może uchronić nas w wspomnianym wypadku od większych strat.

Leczenie grudy jest pojedyńcze, im wcześniej się rozpocznie tem lepiej; przy należytem i oględnem postępywaniu choroba ustępuje w 14 dniach. Im bardziej zaniedba się grudę, tem trudniejsze i kosztowniejsze będzie leczenie i tem większe poniesie gospodarz straty. Zawsze bowiem pamiętać należy, że najlepiej wychodzi ten, który chroni swe zwierzęta i niedopuszcza, aby choroba wystąpiła, traci zaś ów, który musi leczyć. Najgorzej zaś wychodzi niedbały i nieoględny właściciel, gdyż w skutek swej nieudolności i braku dozoru marnuje swój majątek.

Kto chce szybko przerwać chorobę, ten powinien zmienić karmę, nie dawać bydłu więcej brahy lecz siano, grys, buraki, sieczkę i t. p. Jest to jedyny i najskuteczniejszy ze wszystkich środków.

Gdyby stosunki gospodarskie nie dozwalały na taką zmianę, trzeba przynajmniej zmniejszyć ilość brahy do połowy lub $1/_3$ części, a brakującą część uzupełnić paszą suchą. Przy takiem postępywaniu leczenie się udaje i szybko postępuje.

Jeżeli nie zmieni się karmy, można w prawdzie i w takim razie wyleczyć bydło, leczenie staje się jednakże trudniejsze i zwierzę wraca do zdrowia daleko później, aniżeli przy odjęciu brahy.

Każdą chorą sztukę należy odłączyć i umieścić ją w osobnem stanowisku. Czyni się to dla tego, aby czystość tem lepiej mogła być przestrzeganą. Chora sztuka powinna stać zawsze na suchej podściółce; stanowisko powinno mieć dobry ściek, aby mocz nie zatrzymywał się, lecz natychmiast spływał. Kał usuwa się natychmiast po każdorazowem gnojeniu, gdyż tylko w ten sposób uniknąć można wszelkiego zanieczyszczenia nóg tylnych. Stajnię zaduszną należy często przewietrzać, bo „czyste i zdrowe“ powietrze przyczynia się nie mało do szybkiego wygojenia. Celem przestrzegania tych warunków hygienicznych powinien być dozór nad choremi sztukami poruczony człowiekowi zaufanemu, na którego spuścić się można.

Nogę dotkniętą grudą leczy się w następujący sposób. Najsamprzód obmywa się ją z brudu i nieczystości mydłem i ciepłą wodą. Przytem usuwa się częściowo strupki, jeżeli się takowe znajdują. Po wysuszeniu skóry namazuje się lekko miejsce nabrzmiałe i bolesne oliwą lub jakąkolwiek inną tłustością świeżą i niesoloną. Codziennie należy postępować w ten sposób raz lub dwa razy. Gdyby gruda niebyła znaczną i bydle mogło chodzić, należy je wypuszczać na jedną lub dwie godziny dziennie na świeże powietrze, aby używało ruchu. Ruch przyczynia się bowiem do zdrowia.

Porozpadaną skórę obmywa się codziennie ciepłą wodą i pomazuje oliwą karbolową:

weź oliwy czystej gramów 100
„ czystego kwasu karbolowego gr. . 5

Gdy dolna część nogi pokryta jest wrzodami, leczenie jest trudniejsze, bydle musi spokojnie stać na jednem miejscu, każde bowiem zgięcie nogi w dolnych stawach sprawia mu ból i sprawa gojenia jest powstrzymana. Nadto potrzeba koniecznie najsamprzód wrzód oczyścić, a dopiero wtedy, gdy się pokryje zdrowem i czerwonem mięsem (granulacyą) może się zagoić. Wymaga się więc, aby zwierzę pozostawało w jak największym spokoju i aby czystość przestrzegana była do najwyższego stopnia. W tym celu oczyszcza się codziennie wrzody ciepłą wodą, i przykłada jutę karbolizowaną zwilżoną oliwą karbolową. Dolną część nogi zawija się w płótno, aby utrzymać część tę sucho i czysto, niemniej aby ochronić nogę od wszelkich obrażeń. Do zawiązywania szmaty używa się tasiemki, lub też nieskręconego sznurka, by niezarzynał się w ciało.

Najtrudniejszemi do wyleczenia są wrzody pomiędzy racicami, te bowiem połączone są zwykle z ropieniem wewnątrz racicy. Leczenie trwa kilka miesięcy, za nim racica zejdzie, przytem wół mizernieje, grozi mu zresztą niebezpieczeństwo śmierci. W takich więc wypadkach o wiele lepiej uczyni gospodarz, jeżeli nie będzie się wdawał w leniecze, lecz jak najspieszniej przeznaczy bydle na rzeź.

Gdyby nawet za połowę ceny zmuszony był sprzedać zwierzę, lepiej wyjdzie, aniżeli gdyby się wdawał w leczenie. Przy cięższych obrażeniach trzeba każdego razu obalać woła na ziemię, gdyż dopiero wówczas dozwoli oczyścić sobie rany należycie i założyć opatrunek. W gospodarstwie sprawia to wiele zachodu i kłopotu.

Powiedzieliśmy już wyżej, że stosunkowo najmniejsze poniesie straty i najlepiej uczyni ten gospodarz, który niedopuści do wystąpienia grudy.

Przy rozpoczynającej się kampanii gorzelnianej trudno wprawdzie wiedzieć, czy z brahy tej będzie gruda lub nie. Środki więc zapobiegawcze dopiero wówczas wejdą w użycie, gdy gruda wystąpi na kilku sztukach. Trzeba więc baczną zwracać uwagę od samego początku, a mianowicie 2, 3 i 4 tygodnie i codziennie oglądać tylne nogi zwierząt opasowych. Skoro tylko zachoruje kilka sztuk można być pewnym, że i reszta ulegnie tej chorobie. Oględny i przezorny gospodarz postąpi wówczas w następujący sposób: Chore sztuki leczy, jak to wyżej wskazano a zdrowe chroni się przed wystąpieniem choroby. W tym celu najlepszym jest środkiem czystość przeprowadzona z największą pedanteryą, również gdzie tylko można zmniejsza sią ilość brahy do połowy. W stajni pomnaża się służbę i zaprowadza rygor wojskowy, od ścisłości bowiem wykonania podanych tu przepisów zależyć będzie cały skutek. Oprócz zwykłej służby przeznacza się na każde 30—35 sztuk jednego człowieka, którego całe zadanie polega na utrzymaniu nóg tylnych w jak największej czystości. Codziennie zrana obmywa ciepłą wodą i mydłem tylne nogi każdemu wołowi i ociera je na sucho. Tak w dzień jak i w nocy służba stajenna pilnie baczyć winna, które bydle oddało kał, natychmiast też sprząta gnój i ściele na miejsce to świeżą słomę. Gdy się bydle mimo to zanieczyściło kałem, powinien natychmiast nogi obetrzeć. Zważać trzeba także, aby mocz dobrze ściekał i wół stał ustawicznie na suchej podściółce.

Podczas dnia i pogody wypuszcza się bydło opasowe na 1 lub 2 godziny na świeże powietrze; ruch bowiem jest

w tem bardzo użyteczny. W zimie jeżeli jest śnieg, bydlęta ocierają sobie przy tej sposobności nogi.

Za nadto gorąca i duszna wołownia powinna być codziennie przewietrzana, aby zawsze panowała chłodna temperatura i powietrze było świeże.

Brażarki, cebry, czerpaki i żłoby należy przynajmniej raz na tydzień starannie oczyścić.

Zamiast codziennego oczyszczania nóg letnią wodą i mydłem (co jednakże według mego zdania jest najlepszym środkiem) możnaby w stajniach, w których mała ilość służby na to niezezwala i w ten sposób sobie postąpić, iżby woda doprowadzoną była rurą gutaperkową do stajni. Możnaby w bardzo krótkim czasie oczyścić nogi zwierzętom. Zamiast sprowadzenia wody rurą, użyć można z znakomitym skutkiem sikawki ogniowej do zlewania nóg.

Toż samo okazało się praktycznem urządzenie basenu przed samą stajnią. Tu wpędzają bydło, które samo oczyszcza sobie nogi. Gdzie n. p. płynie rzeka w pobliżu stajni, rzecz jest nadzwyczajnie ułatwiona.

Przeprowadzenie środków czystości zależeć będzie zresztą od danych stosunków i bystrości umysłu właściciela.

Co do żywienia przestrzegać należy, aby na początku opasu brahą zwierzęta nigdy nie żywione tą karmą, powoli stopniowo były do niej przyzwyczajane.

Przy skrupulatnem przestrzeganiu czystości ochronić się można jeszcze najlepiej i stosunkowo w najtańszy sposób od strat. Lepszego lekarstwa nad czystość, mydła i wody niemasz w świecie.

Gdyby mimo tej prezerwatywy jedna lub druga sztuka zachorowała, leczy się ją w osobnem na ten cel urządzonem miejscu i pozostawia ją tu, aż do zupełnego wyzdrowienia. Sztuki, u których wystąpiły wrzody lub gdzie nastąpiło ropienie w racicy nie leczy się, lecz przeznacza czem spieszniej na rzeź.